



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11122292 A**(43) Date of publication of application: **30.04.99**

(51) Int. Cl. **H04L 12/54**
H04L 12/58
H04M 11/00
H04N 1/00
H04N 1/32
H04N 1/40

(21) Application number: **09277589**(22) Date of filing: **09.10.97**(71) Applicant: **SONY CORP**

(72) Inventor: **HAYASAKA KOICHI**
SAKURAI HIROSHI
MORITA KOJI

(54) **INFORMATION COMMUNICATION METHOD,
 INFORMATION COMMUNICATION SYSTEM AND
 SERVER EQUIPMENT**

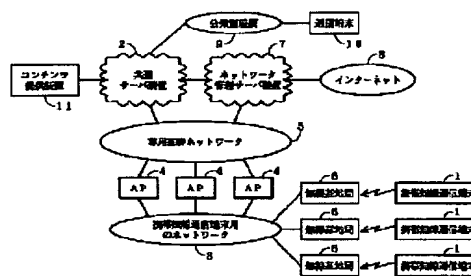
transmission to a destination facsimile terminal.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To execute facsimile transmission from a portable radio communication terminal with a high transfer efficiency.

SOLUTION: The server equipment 2 and plural portable radio communication terminals 1 having a contract relation with the server equipment 2 are radio-connected through a network. Transmission information and reception information are sent/received in a communication protocol and a communication data form suitable for the network independently of the facsimile communication system among the portable radio communication terminals 1 and the server equipment 2. Upon the receipt of transmission information in a facsimile transmission function addressed to the facsimile terminals without any contract relation with the server equipment from any of plural portable radio communication terminals, the server equipment 2 converts data into image data in matching with the facsimile communication system to execute facsimile



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-122292

(43)公開日 平成11年(1999) 4月30日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
H 0 4 L 12/54		H 0 4 L 11/20	1 0 1 A
12/58		H 0 4 M 11/00	3 0 2
H 0 4 M 11/00	3 0 2	H 0 4 N 1/00	1 0 7 A
H 0 4 N 1/00	1 0 7	1/32	F
1/32		1/40	Z

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 20 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平9-277589

(22)出願日 平成9年(1997)10月9日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 早坂 公一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 桜井 博

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 森田 孝司

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

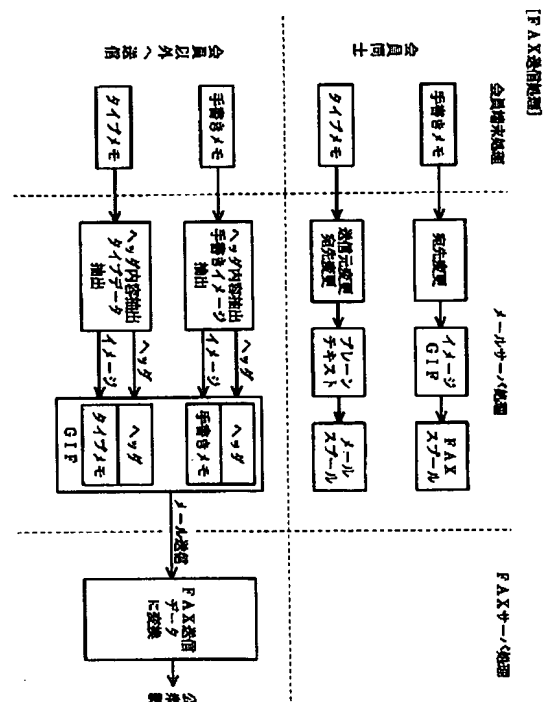
(74)代理人 弁理士 佐藤 正美

(54)【発明の名称】 情報通信方法、情報通信システムおよびサーバ装置

(57)【要約】

【課題】 携帯無線通信端末からのファクシミリ送信を転送効率よく、実行できるようにする。

【解決手段】 サーバ装置2と、このサーバ装置2と契約関係のある複数の携帯無線通信端末1とがネットワークを通じて無線接続される。携帯無線通信端末1とサーバ装置2との間では、ファクシミリ通信方式に関係なく、ネットワークに適合する通信プロトコルおよび通信データ形式により送信情報および受信情報の授受を行う。サーバ装置2は、複数の携帯無線通信端末1のいずれかから、サーバ装置と契約関係のないファクシミリ端末宛てたファクシミリ送信機能における送信情報を受け取ったときには、ファクシミリ通信方式に適合する画像データに変換して、宛先のファクシミリ端末へのファクシミリ送信を実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】サーバ装置と、このサーバ装置と契約関係のある複数の携帯無線通信端末とがネットワークを通じて無線接続され、

前記携帯無線通信端末のそれぞれは、前記サーバ装置と協働することにより、ファクシミリ送信およびファクシミリ受信を行うようにする情報通信方法であって、前記携帯無線通信端末と前記サーバ装置との間では、前記ファクシミリ通信方式に関係なく、前記ネットワークに適合する通信プロトコルおよび通信データ形式により送信情報および受信情報の授受を行うようにすると共に、

前記サーバ装置は、前記複数の携帯無線通信端末のいずれかからファクシミリ送信の情報を受信したときであって、そのファクシミリ送信の情報に含まれる宛先の情報から、当該宛先が前記サーバ装置と契約関係のないファクシミリ端末である場合に、携帯無線通信端末からの送信情報を、ファクシミリ通信方式に適合する画像データに変換し、前記宛先にファクシミリ送信することを特徴とする情報通信方法。

【請求項2】請求項1に記載の情報通信方法において、前記サーバ装置は、前記複数の携帯無線通信端末のいずれかから、前記複数の携帯無線通信端末のいずれかへ宛てた前記ファクシミリ送信における送信情報は、ファクシミリ通信方式に適合する画像データに変換せずに、前記ネットワークに適合する通信データ形式により宛先の前記携帯無線通信端末に転送するようにすることを特徴とする情報通信方法。

【請求項3】請求項1または請求項2に記載の情報通信方法において、

前記携帯無線通信端末宛てにファクシミリ送信情報として送られてくる受信データは、前記サーバ装置が受信して、当該サーバ装置の記憶部に格納しておき、前記携帯無線通信端末は、前記サーバ装置に要求することにより前記受信データを取得するようにする情報通信方法。

【請求項4】サーバ装置と、このサーバ装置と契約関係のある複数の携帯無線通信端末とがネットワークを通じて無線接続され、携帯無線通信端末が、前記サーバ装置と協働することにより、ファクシミリ送信およびファクシミリ受信を行う機能を実行する情報通信システムであって、

前記携帯無線通信端末は、宛先を指定したファクシミリ送信操作を受付けるファクシミリ送信操作受付手段と、前記ファクシミリ送信操作受付手段で前記送信操作が受け付けられたときに、前記宛先情報を含む送信すべきデータを、前記サーバ装置に対して、前記ネットワークに適合する通信プロトコルおよび通信データ形式で、前記ネットワークを介して送出する送信手段と、を備え、

前記サーバ装置は、

前記携帯無線通信端末からのデータ中に含まれる宛先情報により、宛先が前記サーバ装置と契約関係のないファクシミリ端末であると判別したときには、前記携帯無線通信端末からのデータをファクシミリ通信方式に適合する画像データに変換して、前記宛先情報により指定される相手先にファクシミリ送信する手段を備えることを特徴とする情報通信システム。

【請求項5】請求項4に記載の情報通信システムにおいて、

前記サーバ装置は、前記複数の携帯無線通信端末のいずれかから、前記複数の携帯無線通信端末のいずれかへ宛てた前記ファクシミリ送信機能における送信情報は、ファクシミリ通信方式に適合する画像データに変換せずに、前記ネットワークに適合する通信データ形式により宛先の前記携帯無線通信端末に転送するようにすることを特徴とする情報通信システム。

【請求項6】請求項4に記載の情報通信システムにおいて、

前記サーバ装置は、前記携帯無線通信端末宛てにファクシミリ送信情報として送られてくる受信データを受信して記憶部に格納する記憶手段と、

前記携帯無線通信端末からの自分宛てのファクシミリ送信情報の取得要求に応じて、要求してきた前記携帯無線通信端末宛ての情報を当該携帯無線通信端末に送信する手段とを備え、

前記携帯無線通信端末は、前記サーバ装置に自分宛てのファクシミリ送信情報の取得を要求する機能と、前記サーバ装置からの情報を受信する手段とを備えることを特徴とする情報通信システム。

【請求項7】契約関係のある携帯無線通信端末とネットワークを通じて無線接続され、前記携帯無線通信端末と協働することにより、ファクシミリ送信およびファクシミリ受信を行う機能を実行するサーバ装置であって、前記携帯無線通信端末からのデータ中に含まれる宛先情報により、宛先が契約関係のないファクシミリ端末であると判別したときには、前記携帯無線通信端末からのデータをファクシミリ通信方式に適合する画像データに変換して、前記ファクシミリ端末に宛てて送信する機能を備えることを特徴とするサーバ装置。

【請求項8】請求項7に記載のサーバ装置において、前記複数の携帯無線通信端末のいずれかから、前記複数の携帯無線通信端末のいずれかへ宛てた前記ファクシミリ送信における送信情報は、ファクシミリ通信方式に適合する画像データに変換せずに、前記ネットワークに適合する通信データ形式により宛先の前記携帯無線通信端末に転送することを特徴とするサーバ装置。

【請求項9】請求項7に記載のサーバ装置において、前記携帯無線通信端末宛てにファクシミリ送信情報として送られてくる受信データを受信して記憶部に格納する

記憶手段と、

前記携帯無線通信端末からの自分宛てのファクシミリ送信情報の取得要求に応じて、要求してきた前記携帯無線通信端末宛ての情報を当該携帯無線通信端末に送信する手段とを備えることを特徴とするサーバ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば、PHS（パーソナル・ハンディホン・システム）用や携帯電話用などの携帯無線通信網を用いて、ファクシミリ通信や電子メール通信などのデータ通信を行う方法およびシステム、並びにそれらに使用するサーバ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】最近、PHS端末などの携帯無線通信端末の普及と、これら携帯無線通信端末を用いたデータ通信の伝送速度の高速化により、音声通信だけでなく、例えばテキストデータや画像データなどの種々のデータを無線通信するようにする無線データ通信サービスが注目されている。

【0003】例えば、PHS端末を使用する例では、伝送速度が32kビット/秒でのデータ通信が可能となり、アナログ電話回線でモデムを使用した場合の伝送速度の28.8kビット/秒または33.6kビット/秒と同程度の伝送速度となり、電子メールのやり取りや、ファクシミリ通信などが、携帯無線通信端末により屋外から行える環境が整ってきている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ファクシミリ送信のためには、いわゆるファクスモデムを搭載する必要があり、携帯無線通信端末が大型になると共に、コスト高になるという問題があった。このため、従来は、携帯無線通信端末から直接的に相手方を指定したファクシミリ通信を行うことはできず、例えばインターネット上のサービスプロバイダー（ISP）経由で、そのサービスプロバイダーによるファクシミリ送信サービスを利用することにより行っている。

【0005】しかし、この場合には、使用者は、一旦、インターネット上のサービスプロバイダーとの接続処理操作をした後に、ファクシミリ送信操作を行う手順が必要であり、操作が厄介であった。

【0006】また、電子メール通信やファクシミリ通信の受信機能を携帯無線通信端末に持たせる場合、小型の携帯端末に受信データのハードコピーを出力するプリンタ機能を備えるのは困難であるので、受信データをメモリに格納しておき、必要な部分をディスプレイに表示するようにする。

【0007】大量のデータが送られてくることを考慮する場合には、受信データを格納するメモリは、大容量のものが望ましい。しかしながら、小型の携帯無線通信端末の携帯性を維持、すなわち、端末の大型化を防止する

ためには、大容量のメモリを設けることは一般的に困難である。このため、従来の場合、携帯無線通信端末が1回に受信できるデータ量が少なくなってしまうたり、複数の受信データをメモリに保持できずに、重要な受信データを取り逃すなどの問題が生じる。この問題は、ビットマップデータ（ドットイメージデータ）として扱われるファクシミリデータの場合には、データ量が大であるために特に顕著である。

【0008】そこで、携帯無線通信端末の小型性を維持するために、携帯無線通信端末をケーブルにより携帯型のパーソナルコンピュータと接続して、パーソナルコンピュータのメモリを受信データの格納用として用いることが行われている。しかし、その場合には、携帯無線通信端末と携帯型パーソナルコンピュータとを同時に持ち歩く必要があり、不便であった。

【0009】この発明は、以上の点にかんがみ、携帯性を損なわずに、しかも、そのマイクロコンピュータの負荷を軽減して、非常に使い勝手のよい携帯無線通信端末およびこの端末を用いた情報通信方法および情報通信システムを提供するものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1の発明による情報通信方法は、サーバ装置と、このサーバ装置と契約関係のある複数の携帯無線通信端末とがネットワークを通じて無線接続され、前記携帯無線通信端末のそれぞれは、前記サーバ装置と協働することにより、ファクシミリ送信およびファクシミリ受信を行うようにする情報通信方法であって、前記携帯無線通信端末と前記サーバ装置との間では、前記ファクシミリ通信方式に関係なく、前記ネットワークに適合する通信プロトコルおよび通信データ形式により送信情報および受信情報の授受を行うようにすると共に、前記サーバ装置は、前記複数の携帯無線通信端末のいずれかからファクシミリ送信の情報を受信したときであって、そのファクシミリ送信の情報に含まれる宛先の情報から、当該宛先が前記サーバ装置と契約関係のないファクシミリ端末である場合に、携帯無線通信端末からの送信情報を、ファクシミリ通信方式に適合する画像データに変換し、前記宛先にファクシミリ送信することを特徴とする。

【0011】上記の構成の請求項1の発明の情報通信方法においては、サーバ装置と契約関係がないファクシミリ端末宛てのファクシミリ送信も行うことができる。そして、その場合に、携帯無線通信端末からは、ファクシミリ通信方式に関係なく、ネットワークに適合する通信プロトコルおよび通信データ形式により送信情報をサーバ装置に送る。サーバ装置は、この携帯無線通信端末からのファクシミリ送信の情報を受け取り、ファクシミリ通信方式に適合するビットマップ形式の画像データに変換し、携帯無線通信端末からの送信情報に含まれる宛先

の情報によって指定される宛先にファクシミリ送信される。

【0012】したがって、この請求項1の発明によれば、携帯無線通信端末は、サーバ装置に対して、宛先情報を含んだファクシミリ送信の情報をネットワークに適合する形式で高速に送ることができる。そして、サーバ装置で、送信情報のファクシミリ通信方式に適合するビットマップデータ形式への変換および宛先への実際のファクシミリ送信が行われるので、携帯無線通信端末には、ファクシミリ端末の機能を設ける必要がなく、携帯無線通信端末の構成を簡単なものとすることができる。

【0013】また、請求項2の発明による情報通信方法においては、請求項1に記載の情報通信方法において、前記サーバ装置は、前記複数の携帯無線通信端末のいずれかから、前記複数の携帯無線通信端末のいずれかへ宛てた前記ファクシミリ送信における送信情報は、ファクシミリ通信方式に適合する画像データに変換せずに、前記ネットワークに適合する通信データ形式により宛先の前記携帯無線通信端末に転送するようにすることを特徴とする。

【0014】この請求項2の発明によれば、サーバ装置と契約関係のある携帯無線通信端末同志の間でのファクシミリ送受信は、ファクシミリ通信方式に適合する画像データに変換せずに、前記ネットワークに適合する通信データ形式により行われる。したがって、例えば、ネットワークに適合する通信データ形式としてテキストデータ形式が用いられた場合には、データ量がファクシミリ通信方式の画像データに比べて少なくなり、データ送受信の転送効率が大幅に向上する。

【0015】また、請求項3の発明の情報通信方法は、請求項1または請求項2の発明において、前記携帯無線通信端末宛てにファクシミリ送信情報として送られてくる受信データは、前記サーバ装置が受信して、当該サーバ装置の記憶部に格納しておき、前記携帯無線通信端末は、前記サーバ装置に要求することにより前記受信データを取得するようにすることを特徴とする。

【0016】この請求項3の発明によれば、サーバ装置は、携帯無線通信端末のファクシミリ送信だけでなく、ファクシミリ受信をも代行する。そして、サーバ装置は、受信データの記憶部を備えて、携帯無線通信端末宛ての受信データをこの記憶部に格納し、端末から要求があったときに、その受信データを記憶部から読み出して端末に送る。この場合に、サーバ装置は、ファクシミリ受信データが、サーバ装置と契約がある相手からか、契約のない相手からかにかかわらず、契約のある携帯無線通信端末宛てである場合に、その携帯無線通信端末に対応する記憶部に格納するようにする。

【0017】したがって、携帯無線通信端末は、大容量のメモリを持つ必要はなく、また、送受信のアプリケーションも、ネットワークに適合した通信方式に応じたもの

でよいので、最小限に押さえることができ、負荷が軽減される。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、この発明による情報通信方法、システムおよび携帯無線通信端末並びにサーバ装置の実施の形態を、図を参照しながら説明する。

【0019】この実施の形態においては、1個の共通サーバ装置に対して、このサーバ装置と契約関係にある複数の携帯無線通信端末がネットワークを通じて接続される。そして、各携帯無線通信端末から希望する相手方への情報送信および自分宛ての情報の受信は、個々の携帯無線通信端末と前記サーバ装置とが協働することにより、行われる。

【0020】[ネットワークシステムの説明] 図1は、この発明の実施の形態が適用された通信ネットワークシステムの概念構成を説明するための図であり、この図1において、1は共通サーバ装置と契約関係がある携帯無線通信端末、2は共通サーバ装置である。複数の携帯無線通信端末1と、共通の共通サーバ装置2とは、携帯無線通信端末用のネットワーク3と、このネットワーク3に対して、1〜複数のアクセスポイント4を通じて接続される専用基幹ネットワーク5を通じて接続される。

【0021】携帯無線通信端末用ネットワーク3には、共通サーバ装置2と契約関係のない他の携帯無線通信端末も接続されるが、後述するような共通サーバ装置2の協働処理のサービスを受けることができる携帯無線通信端末は、予め、この共通サーバ装置2と契約関係が結ばれた携帯無線通信端末1のみである。共通サーバ装置2との契約関係がない携帯無線通信端末との混同を避けるため、以下の説明においては、共通サーバ装置2と契約関係にある携帯無線通信端末を会員端末と呼ぶことにする。

【0022】複数の会員端末1および他の同種の携帯無線通信端末のそれぞれは、例えば電波の届く範囲を考慮した所定のエリア単位に設けられる無線基地局6に対して無線接続される。無線基地局6同志の間の接続など、携帯無線通信端末用のネットワーク3では、例えば光ケーブルが用いられる。

【0023】専用基幹ネットワーク5に対しては、このネットワーク5を管理するネットワーク管理サーバ装置7が接続される。このネットワーク管理サーバ装置7は、共通サーバ装置2と会員端末1との間の、いわゆるルーティングを管理する。したがって、ネットワーク管理サーバ装置7でのルーティング管理上から見たときには、共通サーバ装置2は、専用基幹ネットワーク5に接続される端末装置の一つとして位置づけることができる。なお、この場合、このネットワーク管理サーバ装置7は、インターネット8に対しても接続される。

【0024】そして、この実施の形態においては、ネッ

トワーク管理サーバ装置7は、共通サーバ装置2に対して直接的にも接続され、会員端末1からの共通サーバ装置2へのアクセス履歴などを、ネットワーク管理サーバ装置7から共通サーバ装置2に送るように構成されている。すなわち、この実施の形態では、会員端末1の課金ログ収集などの会員総合管理は、共通サーバ装置2が行うように構成している。

【0025】つまり、この実施の形態の場合、会員端末1は、共通サーバ装置2と契約関係があるのであって、ネットワーク管理サーバ装置7と契約関係にあるのではない。そして、共通サーバ装置2は、会員端末1のネットワーク接続上の管理をネットワーク管理サーバ装置7に委託するものであって、共通サーバ装置2とネットワーク管理サーバ装置7との間にも契約関係がある。したがって、共通サーバ装置2は、他の専用基幹ネットワークおよびそのネットワーク管理サーバ装置とも、前述の専用基幹ネットワーク5およびそのネットワーク管理サーバ装置7と全く同様の関係を持って接続されることが可能である。

【0026】この実施の形態の場合、共通サーバ装置2から見たときには、個々の会員端末1に対しては、特定の専用基幹ネットワークを割り当てて、各会員端末1からの共通サーバ装置2へのアクセスは、必ず、その会員端末用に割り当てた専用基幹ネットワークを通して管理するのであるが、会員端末1から見た場合には、共通サーバ装置2とネットワーク管理サーバ装置7との間の契約関係は全く無関係であるので、会員端末1は、単に共通サーバ装置2だけにアクセスして共通サーバ装置2だけにより管理されているようになる。

【0027】このようなネットワーク管理構成によれば、例えば、共通サーバ装置2に個々のネットワーク管理サーバ装置7が備えるサービス機能をすべて持たせるようにすることにより、会員端末1の利用者は、各個のネットワーク管理サーバ装置7が備える種々のサービスを受けるために、個々のネットワーク管理サーバ装置7に対して契約するのではなく、共通サーバ装置2と契約関係を生じさせるだけで、この共通サーバ装置2が持つ種々のサービスを受けられるようになり、非常に便利である。

【0028】そして、共通サーバ装置2は、公衆回線網9に接続され、後述するように、会員端末1が、この公衆回線網9に接続されるファクシミリ端末やパーソナルコンピュータなどの通信端末10との間で通信データの送受を行うことができるようにするための機能を備えている。

【0029】さらに、この実施の形態においては、共通サーバ装置2は、会員端末1に対して、情報提供サービスを行えるように構成されていると共に会員端末1はこの情報提供サービスを受ける機能を備えて構成されている。このため、共通サーバ装置2に対しては、提供情報

のデータベースの一部となる記憶部を備える。また、共通サーバ装置2は、コンテンツ提供装置11と接続されており、このコンテンツ提供装置11から、会員への提供情報のデータベースの残部となる情報を取得して、会員端末1に提供するようにする。

【0030】コンテンツ提供装置11は、会員に提供する情報として、それぞれ固有の提供情報を有する提供会社が備えるもので、共通サーバ装置2を有するサービス会社との契約により、共通サーバ装置2を通じて会員端末1に、その情報を提供するものである。図1では、コンテンツ提供装置11は、1個だけ示したが、通常、複数のコンテンツ提供装置11が共通サーバ装置2に接続されるものである。

【0031】また、共通サーバ装置2とコンテンツ提供装置11との接続態様は、専用線を通じて接続される場合と、インターネットなどのネットワークを通じて接続される場合とがある。

【0032】この実施の形態においては、携帯無線通信端末1の利用者と、共通サーバ装置2の所有会社との契約が行われると、前述したように、携帯無線通信端末1は会員端末1となる。例えば、会員端末1を利用者が購入することが、共通サーバ装置2に対する契約関係の発生とすることによりすることができる。

【0033】すなわち、携帯無線通信端末を会員端末1として利用者が購入するときに、その会員端末1には、前述したように、各端末ごとの特定の専用基幹ネットワークを通じた共通サーバ装置2のアドレス情報が予め与えられ、不揮発性メモリに格納される。また、この不揮発性メモリには、会員端末であることを示す会員情報として、識別情報やパスワードが格納される。

【0034】ただし、この共通サーバ装置2のアドレス情報や会員情報の会員端末1への書き込み登録は、会員端末1の購入時に、端末販売員や購入者が行ってもよいが、予め、会員端末1に登録しておくといよい。その場合には、アドレスを入力する操作が全く不要となるので、利用者には共通サーバ装置を意識させずに、会員端末1を利用させるようにすることができる。

【0035】そして、後述もするように、会員端末1で、ファクシミリ通信や電子メール通信の処理が開始されるるとき、それに先立ち、前記の予め記憶されているアドレス情報および会員情報を用いて、会員端末1は、自動的に共通サーバ装置2に接続する処理を実行するものである。

【0036】この実施の形態においては、会員端末1は、携帯性に優れ、また、その通信機能およびその関連機能を、共通サーバ装置2と協働することにより、実現するものである。

【0037】すなわち、会員端末1は、大容量のメモリを有しない。その代わりに、共通サーバ装置2が、各会員端末1用のメモリあるいはメモリエリアを備える。ま

た、会員端末1は、必要最小限の処理のためのアプリケーション（マイクロコンピュータのソフトウェア）を除き、種々の機能を実現するためのアプリケーションを、共通サーバ装置2に委ねるようにしている。すなわち、会員端末1において、使用者が、目的とする機能を得るための要求に相当する、例えばキー操作を行うと、その要求が共通サーバ装置2に送られ、共通サーバ装置2で当該機能のアプリケーションが実行される。そして、そのアプリケーションでの処理結果が、会員端末1に送られてくる。

【0038】以上が、この発明の実施の形態のネットワーク構成の概要であるが、より具体的な構成について以下に説明する。

【0039】図2は、上述した図1の通信ネットワークシステムの概念構成を、より具体化したものである。この場合、会員端末1は、PHS電話端末と、データ通信機能を備えるPDA（パーソナル・デジタル・アシスタント）との複合機の構成を有し、PHS電話機能のほか、後述するように、ファクシミリ通信機能、電子メール通信機能を備えると共に、共通サーバ装置2に蓄積されたサービスコンテンツのうちからの情報の提供を受けられる機能を備えている。

【0040】無線基地局6が接続される携帯無線通信端末用のネットワーク3は、この例では、PHS/ISDN網3nである。したがって、会員端末1は、無線基地局6-PHS/ISDN網3n-無線基地局6を通じて、他の会員端末1または会員以外のPHS端末と電話通信ができると共に、無線基地局6-PHS/ISDN網3nを通じて一般加入電話端末と電話通信ができる。

【0041】専用基幹ネットワーク5は、この例では、ISP（インターネット・サービス・プロバイダ）が管理するネットワークとされる。すなわち、5Nは、そのISPバックボーン、つまり、LANなどのネットワークであり、このISPバックボーン5NとPHS/ISDN網3nとは、PHS用の32kビット/秒の伝送速度の業界標準方式であるPIAFS（PHS Internet Access Forum Standard）用のアクセスポイント4Pを通じて接続されている。

【0042】また、5NはこのISP用のルータであり、これを介して、ISPバックボーン5Nと、ネットワーク管理サーバ装置7に対応するISPサーバ装置7Iと、共通サーバ装置2とが接続される。

【0043】ISPサーバ装置7Iは、共通サーバ装置2側の委託により、前述したように、会員端末1からのアクセスがあったときに、その認証をとる。すなわち、ISPサーバ装置7Iには、このISPサーバ装置7Iを経由して共通サーバ装置2にアクセスする会員端末1の会員情報、例えば会員識別情報（会員ID）やパスワードなどが予め登録されており、ISPサーバ装置7I

は、当該ISPバックボーン5Nに接続された端末に対するアクセスがあったときに、そのアクセスをしてきた端末が、当該ISPバックボーン5Nを通じて共通サーバ装置2に接続すべき会員端末1であるか否かの認証を行い、会員端末1であれば、そのアクセスをルータ5Rを通じて共通サーバ装置2に着信させる。そして、ISPサーバ装置7Iは、当該会員端末1のアクセスの履歴（ログ）を共通サーバ装置2に送る。

【0044】なお、コンテンツ提供装置11は、この例では、インターネット8を通じて共通サーバ装置2に接続され、共通サーバ装置2が必要なときに、このコンテンツ提供装置11から提供すべき情報をインターネット8を通じて取得して、会員端末1に提供するようにする。なお、前述もしたように、コンテンツ提供装置11は、インターネット8を通じてではなく、専用線を通じて共通サーバ装置2と接続するようにすることもできる。また、ISPサーバ装置7Iもコンテンツ提供装置となることもできる。

【0045】[共通サーバ装置2の構成] 図3は、共通サーバ装置2の一実施の形態の構成を示すブロック図である。この図3に示すように、共通サーバ装置2は、マスターサーバ21と、メールサーバ22と、ファクシミリサーバ23と、着信通知サーバ24と、HTTP（Hyper Text Transfer Protocol）Dサーバ25と、コンテンツサーバ26と、コンテンツ用Proxyサーバ27とが、LAN（ローカルエリアネットワーク）により接続されて構成されている。このLANには、インターネット8が接続されている。

【0046】マスターサーバ21は、会員データの管理、コンテンツオプション等の申し込み、解約処理やネットワーク全体の管理メンテナンスを行う。マスターサーバ21は、会員データ（ユーザ情報）などを記憶するメモリ21Mを備える。

【0047】メールサーバ22は、主としてメールサービスの管理・運用を行うものであり、POP（Post Office Protocol）またはIMAP（Internet Message Access Protocol）サーバ機能を実装しており、会員端末1とのインターフェース処理を行う。そして、メールサーバ22は、会員端末用のメールボックスと呼ばれるメモリ22Mを備える。メールボックス22Mは、各会員端末1のそれぞれ毎に区分けされたメモリエリアを備え、各会員端末宛ての電子メールの受信データを、各会員端末毎に蓄える。

【0048】なお、この実施の形態では、後述するように、ある会員端末から他の会員端末宛てに送信された、イメージデータ（画像データ）を含まないテキストデータ形式のファクシミリデータも、このメールボックス22Mの前記他の会員端末用のメモリエリアに、電子メー

ルデータとして蓄えられる。

【0049】ファクシミリサーバ23は、ファクシミリ通信機能のアプリケーションを実行する。会員端末1とのインターフェース用にメールサーバ機能を実装し、また、G3ファクシミリ用のPSTN（公衆交換電話網）通信回線機能も実装し、ISDN網9に接続されている。また、ファクシミリデータとしての画像データを記憶するファクシミリボックス（以下FAXボックスという）と呼ばれるメモリ23Mを備える。FAXボックス23Mも、各会員端末毎に区分けされたメモリエリアを備え、各会員端末宛での、イメージデータを含むファクシミリ受信データを各会員端末1毎に蓄える。

【0050】着信通知サーバ24は、電子メールやファクシミリの着信が会員端末宛てにあった場合に、ISDN回線（ISDN網9）を通じて、各会員端末1に通知するためのものである。

【0051】着信通知サーバ24は、メールサーバ22やファクシミリサーバ23からの、会員端末宛ての電子メール着信やファクシミリ着信の情報を取得し、これに基づき、その会員端末1についての電子メールやファクシミリのそれぞれについての着信キューを発生する。そして、受信情報に含まれる会員端末1の電話番号あるいはメインサーバから取得した会員端末1の電話番号を用いて、着信を通知すべき会員端末1を、ISDN公衆回線網9を通じて、この実施の形態では、疑似着呼サービスを用いて呼び出し、会員端末1の応答を確認して、着信通知の情報を会員端末1に送る。この場合に、この着信通知の情報としては、電子メールの着信か、ファクシミリの着信かを識別する情報を伴って送信する。

【0052】疑似着呼サービスは、携帯無線通信端末に対してベルを鳴動させずに、相手に着信させて相手との通信路を形成し、必要なデータの送信後、即座に回線を切断するもので、安価な料金でこのサービスを利用することができる。会員端末1が電波の届く範囲に存在していれば、共通サーバ装置2は、この疑似着呼による呼び出しにより着信通知情報を会員端末1に送ることができる。

【0053】HTTPDサーバ25は、会員端末1とのインターフェースを制御する。会員端末1が、この共通サーバ装置2に接続されている場合のすべての処理は、このサーバ25を経由して各機能サーバに接続される。

【0054】コンテンツサーバ26は、共通サーバ装置2が提供するコンテンツ情報処理用のサーバである。このサーバ26は、提供するコンテンツ情報用として、2つのメモリ26A、26Bを備える。その一つのメモリ26Aは、予めこのサーバ26内に提供する情報を保持するためのものである。もう一つのメモリ26Bは、この共通サーバ装置2内には、提供する情報を保持せず、利用時に、インターネット経由でデータを取得したものを格納するためのものである。

【0055】コンテンツ用Proxyサーバ27は、コンテンツデータを、インターネット8を経由して、外部から取得するために使用される。Proxyサーバ27は、図示しないファイアウォールと共に機能させることによって、外部からの不正なアクセスを防御しながら、ファイアウォールの内側から自由に外部にアクセスできる環境を作っている。

【0056】以上のように、共通サーバ装置2は、ファクシミリ通信を実行するアプリケーションを備えるほか、会員端末1が要求する機能を実行するためのアプリケーションを備えるものである。そのアプリケーションの例は後で詳述する。

【0057】[会員端末1について]次に、会員端末1について説明する。図4は、会員端末1の外観の一例であり、また、図6は、この会員端末1の内部回路構成の一例である。前述もしたように、この例の会員端末1は、PHS電話機能と、ファクシミリ通信および電子メール通信機能と、情報提供サービスを受けるデータ通信機能を備える複合端末の構成を有するものである。

【0058】この実施の形態の会員端末1は、図4（A）および図4（B）に示すように、端末本体100に対して開閉可能なカバーパネル101を備え、このカバーパネル101を開いた図4（A）の状態では、PHS電話端末として動作する電話モードになり、カバーパネル101を開いた図4（B）の状態では、ファクシミリ通信機能と、電子メール通信機能と、情報提供サービス受信機能とを得ることができるデータ通信モードになる。このモード切り換えのために、図示しないが、カバーパネル101の開閉を検知するセンサが設けられている。

【0059】このセンサとしては、例えばカバーパネル101の内側に突起を設けると共に、これと対応する本体100側の位置に押圧スイッチを設け、カバーパネル101の前記突起により、機械的に本体100側の押圧スイッチを押圧する機械的なセンサを用いる。

【0060】また、カバーパネル101と本体100と的一方に、磁石を設け、他方に感磁性素子からなるスイッチを設ける構成のセンサスイッチを用いるようにしてもよい。

【0061】そして、会員端末1は、図4（B）に示すように、カバーパネル101を開けた状態のときに現れる本体100側の面に、大型のメインLCD（液晶ディスプレイ）105Mを備え、このメインLCD105Mの表示面に、通信文、メニュー、受信ファクシミリリストや受信電子メールリストなどを表示することができる。

【0062】カバーパネル101の表側には、図4（A）に示すように、電話用（ダイヤル用）のテンキー102が設けられていると共に、小さいサイズのサブLCD105Sが設けられている。103は、PHS用の

アンテナである。

【0063】そして、カバーパネル101を開じた図4(A)の状態では、例えば透明プラスチック板などからなるLCD窓104を通じてメインLCD105Mの表示面が臨めるようにされる。この場合、カバーパネル101を開じた電話モードにおいて、待ち受け状態のときには、サブLCD105Sのみが表示状態となり、メインLCD105Mは消灯状態となっている。

【0064】そして、電話モードにおいて、例えば発呼をするときには、メインLCD105Mが表示可能状態となる。しかし、この場合に、LCD表示窓104から臨める部分だけに表示が行われるように、メインLCD105Mが表示制御されている。そして、LCD表示窓104から臨める部分に、使用者により入力された電話番号などが表示されるようにされる。

【0065】図5は、電話モードでカバーパネル101において使用者が観視する表示部の様子を示すもので、図5(A)は待ち受け状態でのサブLCD105Sおよび表示窓104での表示状態の例を示し、また、図5(B)は発呼時のサブLCD105Sおよび表示窓104での表示状態の例を示すものである。

【0066】この場合、この図5において、サブLCD105Sに表示される各マーク(文字を含む)201~207は、それぞれ、それらマークが表示されることにより、次のような意味内容を示すものである。

【0067】すなわち、マーク201は、会員端末1が電波が届く場所に在って、受けている電波の強さを示すものであり、電波の強さに応じて表示内容が変化する。例えば、アンテナマークの右のバーが強さによって変化する。マーク202は、会員端末1が公衆モードで使用されていることを示す。マーク203は、会員端末1が電波の届かない場所に在ることを示す。マーク204は、電池の残量を示すもので、残量に応じて表示態様が変わる。

【0068】マーク205は、自己の端末宛てのファクシミリ着信があることを示すファクシミリ着信マークで、後述するように共通サーバ装置2からのファクシミリ着信通知を受けて表示される。また、マーク206は、自己の端末宛ての電子メールの着信があることを示す電子メール着信マークで、共通サーバ装置2からの電子メール着信通知を受けて表示される。マーク207は、端末1の電話着信の使用者への報知態様がベル鳴動ではなく、振動によるものとなっていることを示すものである。

【0069】カバーパネル101を開くと、サブLCD105Sの表示は、使用者には見えなくなる。このため、カバーパネル101を開いて会員端末1がデータ通信モードになると、サブLCD105Sは消灯状態になり、メインLCD105Mが表示可能状態になる。そして、それまでサブLCD105Sに表示されていた前記

マーク201~207は、メインLCD105Mの、サブLCD105Sに対応する表示エリアに表示されるように制御される。

【0070】この実施の形態の会員端末1においては、メインLCD105Mの表面には透明のタッチパネル106が貼付されており、カバーパネル101の裏側に、図4(B)のように取り外し自在に取り付けられているペン107によるタッチ操作や、手書き文字入力を受け付ける機能を備えるようにしている。

【0071】また、カバーパネル101の裏側には、メニューキーK1、オンライン接続キーK2、通話キーK3、…などの複数のキー釦108が、ダイレクトキーとして設けられている。さらに、メインLCD105Mの右横には、回動キーと押しボタンキーとの2つの機能を合わせ持つジョグダイヤルキー109が設けられる。このジョグダイヤルキー109を回動キーとして回動操作したときには、例えばメニューなどにおける項目選択動作が行え、また、押しボタンキーとして押下操作したときには、選択された項目の決定入力を意味するものとして扱われる。

【0072】次に、図6の会員端末1の回路ブロックについて説明する。この例の会員端末1は、大きく分けて、通信機能部110と、制御部120とからなる。

【0073】通信機能部110は、アンテナ111と、RF処理部112と、送受信データ処理部113と、マイクロホンアンプ114と、スピーカアンプ115と、マイクロホン100MCと、スピーカ100SPとからなる。

【0074】制御部120は、マイクロコンピュータにより構成されており、CPUで構成されるシステムコントロール部121と、ROM122と、DRAM123と、書き換え可能な不揮発性メモリとしてのフラッシュメモリ124とを備えている。

【0075】システムコントロール部121には、カバーパネル101の開閉に応じてオン・オフする前述したようなセンサスイッチSWが接続されており、このセンサスイッチSWのオン・オフにより、カバーパネル101が開状態か、閉状態かをシステムコントロール部121は検知し、カバーパネル101が閉状態のときには、当該会員端末1をPHS電話用端末として制御する電話モードとする。また、カバーパネル101が開状態のときには、当該会員端末1を、ファクシミリ通信用、メール通信用、共通サーバ装置2から提供される情報の再生用などの端末として制御するデータ通信モードとする。

【0076】システムコントロール部121には、また、テンキー102のキースイッチ群や、カバーパネル101の裏側に設けられたキー釦108のスイッチ群の状態を示す情報が入力されるようにされており、システムコントロール部121は、使用者によりキー操作がなされたとき、それがテンキー102やキー釦108のい

ずれかであるかを検知し、その検知したキーに応じた処理を実行するようにする。

【0077】また、システムコントロール部121には、メインLCDドライバ125およびサブLCDドライバ128が接続され、後述するROM122のプログラムおよび表示データを用いてメインLCD105MおよびサブLCD105Sに、前述したマーク表示や、その他の所定の表示画像を表示するようにする。

【0078】また、システムコントロール部121には、使用者への、電話の着信通知のためのブザー127
10 やLED（発光ダイオード）126が接続されている。

【0079】ROM122には、共通サーバ装置2との接続のためのシーケンスを制御するプログラムや、共通サーバ装置2からの着信通知を受けた場合の制御プログラムや、PHS電話通信のための制御プログラム、ファクシミリ送信のための制御プログラム、メール送信のための制御プログラム、ファクシミリデータやメールデータを受信するための制御プログラムなどの会員端末1での通信のために最低限必要な通信アプリケーションプログラムと、メインLCD105MやサブLCD105S
20 を表示制御するプログラムやメニュー表示などのための表示データ、その他が記憶されている。

【0080】DRAM123は、後述するように、共通サーバ装置2から取得した受信データを一時的に蓄えたり、その他、ワークエリアとして使用するメモリを領域を備えるものである。

【0081】フラッシュメモリ124には、前述したように、共通サーバ装置2に対してISPサーバ装置71を通じて会員端末1から自動接続するためのネットワーク上のアドレス情報が予め格納されている。また、このフラッシュメモリ124には、当該会員端末1が共通サーバ装置2と契約関係のある端末であって、ファクシミリ通信サービスや電子メールサービス、また、情報提供サービスを共通サーバ装置2から受けることができる端末であることを示すと共に、各会員端末を識別するための識別情報（会員情報）も記憶されている。

【0082】この会員情報は、前述もしたように、共通サーバ装置2のメインサーバ21にも記憶されて共通サーバ装置2においても管理されている。また、ISPサーバ装置71も、この会員情報によりアクセスしてきたのが会員であるか否かの認証を行うものである。
40

【0083】さらに、また、このフラッシュメモリ124には、DRAM123に一時的に蓄えた受信データの内の、特に保存しておきたいデータを格納する領域を備えている。

【0084】以上のような構成を備える会員端末1の動作を、関連する共通サーバ装置の動作も含めて、以下に説明する。

【0085】[PHS電話モードについて] まず、PHS電話モードについて説明する。カバーパネル101を
50

閉じた状態で、テンキー102を用いて、相手方の電話番号をダイヤル入力すると、発呼がなされる。また、カバーパネル101を閉じた状態で、PHS電話端末としての当該会員端末1に電話の着信があると、それがブザー127により使用者に知らされ、使用者が応答すると、その電話着信を受けることができ、通話状態になる。

【0086】なお、カバーパネル101を開いた状態で電話着信があったときには、キー釦108の内の一つである通話キーK3を押すことにより、いつでも通話が可能である。ただし、通話は、カバーパネル101を閉じた状態で行うようにする。

【0087】そして、会員端末1は、このPHS電話通話時には、システムコントロール部121からの制御を送受信データ処理部113が受けながら、送話信号を送信し、また、受話信号を受信する。

【0088】すなわち、マイクロホン100MCからの音声信号がアンプ114を介して送受信データ処理部113に供給されて送信データに変換され、RF処理部112を通じ、アンテナ111を通じて無線基地局6に対して送信されると共に、無線基地局6よりの相手側からの通話音声のデータがアンテナ111で受信され、その受信データが送受信データ処理部113で処理されて、相手の通話音声信号が復元され、それがアンプ115を通じてスピーカ100SPに供給されて放音される。

【0089】なお、この電話モードの待ち受け状態において共通サーバ装置2からのISDN網9（PHS/ISDN網3nと一部重複）を通じての疑似着呼による着信通知があると、前述したサブLCD105Sに、ファクシミリまたは電子メールの着信通知マーク205または206を表示して、使用者にこれらファクシミリまたは電子メールの着信が報知される。

【0090】[データ通信モードについて] 次に、データ通信モードについて説明する。この通信モードにおいては、ファクシミリ機能、電子メール機能、WWWブラウザ機能、メモ機能などを会員端末1は、実現できるように構成されている。これらの機能の一覧メニューは、キー釦108の内のメニューキーを操作することにより、メインLCD105Mの画面上に表示される。そして、使用者が、このメインLCD105Mの画面に表示される一覧メニューから、ジョグダイヤルキー109の回転操作および押下操作により希望する機能を選択して、決定することにより、会員端末1は、その機能を実行するモードの状態になる。

【0091】この実施の形態の会員端末1において、ファクシミリデータの送信および受信をする場合、また、電子メールの送信および受信をする場合は、すべて共通サーバ装置2を介して処理される。

【0092】そして、会員端末1と共通サーバ装置2との間でのデータのやり取りにおいては、ファクシミリ通

信方式としての既定の通信方式に関係なく、すべてネットワーク3およびネットワーク5に適合する通信方式によって行うようにする。すなわち、この実施の形態の場合には、ファクシミリデータと電子メールデータとは、インターネットで電子メールを転送するのに用いられる標準的な手順であるSMTP (Simple Mail Transfer Protocol) を用い、また、WWWブラウザ機能における共通サーバ装置2からの提供情報は、HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) を用い、PHS網を利用したPIAFS方式により、会員端末1と共通サーバ装置2との間で送信データおよび受信データをやり取りする。

【0093】なお、WWWブラウザ機能における共通サーバ装置2と会員端末1との間でやり取りするデータは、HTML (Hyper Text Markup Language) で作成される。

【0094】この場合、会員端末1においては、送信データは、DRAM123に一時格納され、送信実行によりシステムコントロール部121により読み出されて、前述の通信プロトコルおよびデータ形式で、送受信データ処理部113、RF処理部112、アンテナ111を順次介して無線送信される。

【0095】また、共通サーバ装置2からの受信データは、アンテナ111で受信され、RF処理部112、送受信データ処理部113を通じて、システムコントロール部121によりDRAM123に一時格納される。そして、システムコントロール部121の制御により、メインLCDドライバ125を通じてメインLCD105Mに表示データとして送られ、受信データによる表示内容が表示される。

【0096】メモ機能には、ペン107とタッチパネル106とを用いて入力を行う「手書きメモ」と、メインLCD105Mの画面にキーボードを表示して、その表示キーボードを利用して文書を作成する「タイプメモ」とがある。そして、手書きメモとタイプメモのいずれの場合も、作成したイメージまたは文書をファクシミリデータとして送信できるように構成されている。

【0097】「手書きメモ」の場合には、使用者によってペン107が用いられて手書き入力された文字や図形が、タッチパネル106を通じてイメージデータとして読み込まれ、ファクシミリ送信用のバッファメモリに記憶される。この場合、イメージデータのデータ形式は、SMTPにより伝送可能なデータ形式とされる。例えばGIF (Graphics Interchange Format) 形式とされる。

【0098】また、「タイプメモ」の場合には、メインLCD105Mの画面に、例えばアルファベットのタイプ入力キーボタンがグラフィックスイメージとして表示されて、そのタイプ入力キーがペン107や指で指示さ

れることにより、文字入力が行なわれる。この場合には、入力データはテキストデータ形式でファクシミリ送信用のバッファメモリに記憶される。

【0099】手書きメモまたはタイプメモのいずれのモードの場合においても、メインLCD105Mの画面上には、「FAX送信 (ファクシミリ送信)」のアイコンを含むメニューバーが表示され、この「FAX送信」のアイコンが例えばペンで選択されると、送信すべき相手方端末の電話番号や、ファクシミリタイトルなどの入力モード画面になる。そして、相手方端末の電話番号やタイトルの入力後、このモードのときに表示されている「送信」のアイコンを選択すると、手書きメモあるいはタイプメモで作成されたイメージまたは文書がファクシミリデータとして送信される。

【0100】ただし、前述したように、この場合に会員端末1からの送信データは電子メールデータとして共通サーバ装置2に送信されるので、イメージデータおよび文書データはファクシミリ通信のビットマップデータではなく、イメージデータは前述したGIF形式とされ、また、文書データは、テキストデータ形式のままとされる。

【0101】そして、宛先が会員以外有的时候には、共通サーバ装置2が、受け取ったデータを、ビットマップデータに変換して、当該会員以外の端末にファクシミリ送信する処理を実行する。

【0102】一方、宛先が会員端末1であるときには、共通サーバ装置2は、受け取ったデータを、テキストデータ形式やGIF形式のまま、宛先の各会員端末ごとに区分けして、メールボックス22MあるいはFAXボックス23Mに格納し、各会員端末1に対しては、着信通知サーバ24を通じて当該会員端末1宛ての着信があったことを通知する。この着信通知は、ファクシミリデータ受信の場合だけでなく、電子メールのデータ受信のときにも行われる。

【0103】そして、後述するように、共通サーバ装置2は、各会員端末1から自分宛てのファクシミリ受信情報の取得要求があったときに、そのテキストデータ形式やGIF形式のまま、SMTPにより取得要求をしてきた会員端末1に転送するようにする。

【0104】機能一覧メニューからファクシミリ機能が選択されているときに、キー108のうちのオンライン接続キーK2が押されると、その会員端末1は、共通サーバ装置2と接続するための処理を自動的に行う。すなわち、フラッシュメモリ124のアドレスデータおよび会員情報を用いて共通サーバ装置2と接続する要求を会員端末1は送出する。すると、ネットワーク管理サーバであるISPサーバ71が当該アクセスしてきた端末が会員端末であるかどうかの認証を前記会員情報により行い、会員端末であれば、共通サーバ装置2に接続する処理を行う。

【0105】共通サーバ装置2は、接続された会員端末を認識し、当該会員端末宛てに受信したファクシミリ受信データの一覧リストを作成し、当該会員端末1に送る。したがって、この例では、オンライン接続キーK2は、受信データ一覧リストの要求キーの役割も有する。また、この際に、共通サーバ装置2は、接続要求をしてきた会員端末1宛てのファクシミリ着信および電子メール着信であって、いまだ当該会員端末1に通知していないものがあれば、その着信通知を会員端末1に宛てて送る。

【0106】会員端末1は、共通サーバ装置2からの着信通知を受けて、メインLCD105Mに、前述したファクシミリ着信表示マーク205および/または電子メール着信表示マーク206を表示する。

【0107】また、会員端末1は、共通サーバ装置2からの、ファクシミリ受信データの一覧リストのデータを受信してDRAM123に一時格納し、その一覧リストをメインLCD105Mの画面に表示する。使用者は、ジョグダイヤルキー109やペン107を用いて、この一覧リストから希望するファクシミリ受信データを選択することができる。希望するファクシミリ受信データの選択がなされ、「取り込み」のアイコンが選択されると、会員端末1は、当該受信データの取得の要求を、共通サーバ装置2に送信する。

【0108】このファクシミリ受信データの取得要求を受けると、共通サーバ装置2は、要求されたファクシミリ受信データを抽出して、SMTPにより会員端末1に送る。会員端末1は、受け取ったデータをDRAM123に一時格納し、表示データに変換し、メインLCD105Mの画面に表示する。したがって、使用者は、自分が必要なファクシミリデータを選んで、メインLCD105Mの画面で見ることができる。

【0109】また、電子メール機能が選択されているときに、キー釦108のうちのオンライン接続キーK2が押されたときも、ファクシミリ機能が選択されていた場合と同様にして、その会員端末1は、共通サーバ装置2と接続するための処理を自動的に行う。そして、共通サーバ装置2では、会員端末1からのこの電子メール機能時の接続要求を受け取ると、電子メールの受信データの一覧リストを作成し、当該会員端末1に送ると共に、着信通知すべき受信データがあるときには、着信通知を当該会員端末1に送る。

【0110】会員端末1は、この一覧リストのデータを受信し、その一覧リストをメインLCD105Mの画面に表示する。また、共通サーバ装置2からの着信通知を受けて、メインLCD105Mに、前述したファクシミリ着信表示マーク205および/または電子メール着信表示マーク206を表示する。

【0111】そして、使用者は、ジョグダイヤルキー109やペン107を用いて、電子メールの受信データの

一覧リストから希望する電子メールの受信データを選択することができる。希望する電子メールの受信データの選択がなされ、「取り込み」のアイコンが選択されると、会員端末1は、当該受信データの取得の要求を、共通サーバ装置2に送信する。

【0112】これを受けて、共通サーバ装置2は、要求された電子メールの受信データを抽出して、SMTPにより会員端末1に送る。会員端末1は、受け取ったデータをDRAM123に一時格納し、表示データに変換し、メインLCD105Mの画面に表示する。

【0113】この実施の形態では、受信データに関する関連情報に関しても、会員端末1が、その生成処理や加工処理のためのアプリケーションを持つ必要はない。すなわち、前述したように、ファクシミリ機能および電子メール機能がメニュー選択され、オンライン接続キーK2が押下されたときには、自己の会員端末宛てのファクシミリ受信データリストや電子メール受信リストが、共通サーバ装置2で生成されて送られてくる。そして、会員端末1では、このリストから、見たい受信データを選択して見ることができる。

【0114】WWWブラウザ機能が選択された状態で、オンライン接続キー2が押された場合には、前述と同様にして、共通サーバ装置2と会員端末1との間の接続処理がなされ、共通サーバ装置2からは、共通サーバ装置2が提供することができる情報の一覧を含む、共通サーバ装置2のいわゆるホームページが会員端末1に送られる。

【0115】そして、ホームページ中の提供可能な情報の中から、使用者が欲しいコンテンツ情報を選択すると、その情報の要求が会員端末1から共通サーバ装置2に送られ、共通サーバ装置2は、その要求に応じたコンテンツ情報を会員端末1に送る。会員端末1は、これを受信して、メインLCD105Mの画面に表示する。これにより、使用者は、提供された情報を、メインLCD105Mの画面で観視することができる。

【0116】[通信処理手順の具体例]次に、通信処理手順における会員端末1での処理と、共通サーバ装置2での処理の分担の具体例を、ファクシミリ送信処理およびファクシミリ受信データの受信処理の場合を例に取って、図7以下を参照しながら説明する。

【0117】まず、会員端末1からのファクシミリ送信を、図7～図9のフローチャートにしたがって説明する。この場合、図7は会員端末1での処理動作の流れである。また、図8および図9は共通サーバ装置2での処理動作の流れであり、そのうち、図8は、共通サーバ装置2のメールサーバ22での処理動作の流れであり、また、図9は、共通サーバ装置2のファクシミリサーバ(FAXサーバ)23での処理動作の流れである。

【0118】図7に示すように、使用者は、会員端末1において、前述もしたように、メモ機能において、ファ

クシミリ送信しようとする情報を手書きメモあるいはタイプメモとして入力する(手順S1)。そして、送信しようとする本文の入力が終了すると、メインLCD105Mの画面において、「FAX送信」のアイコンを操作する(手順S2)。すると、メインLCD105Mの画面は、相手先や送信データについてのタイトルの入力画面になるので、相手先電話番号やタイトル文を入力する(手順S3)。その後、メインLCD105Mの画面で「送信」アイコンを操作する(手順S4)。

【0119】すると、会員端末1では、共通サーバ装置2に既に接続されているか否かを判断し(手順S5)、まだ共通サーバ装置2に接続されていないときには、共通サーバ装置2との接続のために、フラッシュメモリ24に記憶されている共通サーバ装置2のアドレスデータと、自己の会員端末1の会員情報(例えば会員ID(識別情報とパスワードなど)とを用いて、ISPサーバ装置7Iを通じた共通サーバ装置2への接続要求を行う(手順S6)。

【0120】ISPサーバ装置7Iは、この接続要求から、アクセスしてきた端末が会員端末1であるか否か認証し、会員端末1であると確認した後、共通サーバ装置2に接続させるようにする。

【0121】共通サーバ装置2と会員端末1が接続された後に、会員端末1は、ファクシミリ送信データをメールフォーマットにして、共通サーバ装置2に向けて送信する(手順S7)。既に、会員端末1と共通サーバ装置2とが接続されていたときには、手順S6はバイパスされて、手順S7が行われる。

【0122】共通サーバ装置2のメールサーバ22では、図8に示すように、会員端末1からのメールを受信し、ユーザ情報(会員情報)を展開し、送信してきたのが会員であるか否か確認する(手順S11)。

【0123】次に、送信の宛先を確認し(手順S12)、送信の宛先が会員端末であれば、メールフォーマットに変換し、電子メールとして送信することと決定する(手順S13)。そして、ファクシミリのデータがテキストデータのみか、イメージデータを含むかを判定し(手順S14)、テキストデータのみであれば、メールとして、メールボックス22Mの送信先として指定されている会員端末の受信メール格納エリアに格納し(手順S15)、また、イメージデータを含む場合には、ファクシミリとして、FAXボックス23Mの送信先として指定されている会員端末の受信ファクシミリ格納エリアに格納し(手順S16)、当該会員端末の受信ログに加える。そして、送信の宛先の会員端末1には、着信の通知を行う(手順S17)。

【0124】また、手順S12での送信先の確認の結果、送信先が会員以外であると確認されたときには、メールサーバ22は、ヘッダ情報を編集し(手順S18)、その後、ファクシミリ送信データをメールフォー

マットにしてSMTPにて、ファクシミリサーバ23に送信する(手順S19)。

【0125】ファクシミリサーバ23は、図9に示すように、メールサーバ22からのメールを受信してその拡張ヘッダを判断する(手順S21)。そして、ファクシミリデータをヘッダと、本文などとに展開し(手順S22)、展開したデータを、ビットマップデータに展開する(手順S23)。すなわち、テキストデータおよびGIF形式のイメージデータをファクシミリ通信方式用のビットマップデータに変換する。

【0126】そして、展開したヘッダ、本文などのデータを合成して、ファクシミリ送信データを生成し(手順S24)、相手方端末に宛ててファクシミリ送信する(手順S25)。そして、送信完了したか否か確認し(手順S26)、送信完了であればそのまま処理を終了する。また、送信ができなかったときには、ファクシミリサーバ23は、不達メールをメールサーバ22に送信して、処理を終了する。

【0127】以上のように、この実施の形態においては、会員端末1の使用者は、メインLCD105Mの表示画面において、ファクシミリ送信したい情報の入力を行い、「FAX送信」および送信実行を意味する「送信」のアイコンを操作することにより、無線によりファクシミリ送信をすることができる。

【0128】この場合、ISPサーバ装置7Iに接続するための入力操作を使用者は全くする必要はなく、使用者は、あたかも直接的に相手方にファクシミリ送信することができるように認識する。すなわち、使用者にとっては、一般的なファクシミリ端末から送信する場合と同様の手順で、携帯無線通信端末である会員端末1から所定の宛先に向けてファクシミリ送信を行うことができるものである。

【0129】図10は、以上説明した会員端末1からのファクシミリ送信処理の流れの概要を示す図である。

【0130】すなわち、会員端末1から他の会員端末1を宛先としてファクシミリ送信されたものであって、手書きメモによりファクシミリ送信の情報が生成されたときには、そのファクシミリ送信の情報(GIF形式)は、共通サーバ装置2のメールサーバ22で、宛先の会員端末のファクシミリ電話番号が当該宛先の会員端末のメールアドレスに宛先が変更された後、そのGIF形式のデータと共にFAXボックス23Bの当該宛先の会員端末エリアに格納される。このとき、発信元の会員端末1のファクシミリ電話番号は、変更されない。したがって、この受信データは、前述した会員端末1でのファクシミリ機能において取得することができる。

【0131】また、会員端末1から他の会員端末1を宛先としてファクシミリ送信されたものであって、タイプメモによりファクシミリ送信の情報が生成されたときには、共通サーバ装置3では、そのファクシミリ送信の情

報はテキストデータ形式であって、まったく電子メールと同様に扱われる。すなわち、メールサーバ22は、宛先の会員端末のファクシミリ電話番号を当該宛先の会員端末のメールアドレスに宛先を変更するだけでなく、発信元の会員端末1のファクシミリ電話番号もメールアドレスに変更する。そして、テキストデータの送信情報と共に、メールボックス22Bに格納する。したがって、この受信データは、前述した会員端末1での電子メール機能において取得することができる。

【0132】一方、会員端末1から会員以外を宛先としてファクシミリ送信がなされたときには、ファクシミリ送信の情報が手書きメモおよびタイプメモのいずれの場合であっても、メールサーバ22では、ヘッダ内容を抽出して、宛先のファクシミリ電話番号を抽出すると共に、手書きイメージデータおよびタイプデータ（テキストデータ）を抽出し、再び、合成した後、ファクシミリサーバ23にメール送信する。

【0133】ファクシミリサーバ23は、受け取ったメールの手書きイメージデータおよびタイプデータ（テキストデータ）をビットマップデータに変換し、また、ヘッダから宛先のファクシミリ電話番号を検知して、公衆網に対して当該ファクシミリ電話番号を用いた発呼を行い、ビットマップデータとしたファクシミリ送信データを送信する。

【0134】この図10から明かなように、会員端末間でのファクシミリ送信は、メールとして扱われ、特にテキストデータのみからなるタイプメモによるファクシミリ送信の情報の場合には、一般的な電子メールとまったく同様に扱われる。この様に、会員端末間でのファクシミリ送信は、ファクシミリ通信方式に適合したビットマップデータに変更しないので、会員端末間でのファクシミリ送信は、少ないデータ量で送受信が可能になり、転送効率が大幅に向上する。

【0135】特に、タイプメモの場合には、まったく電子メールとして扱われ、メールボックス22Bに受信データが格納されるので、会員端末間ファクシミリでは、共通サーバ装置2において少ない容量のメモリにより、大量のデータを管理することができる。

【0136】次に、一つの会員端末宛でのファクシミリの受信の動作の流れを図11および図12のフローチャートを参照して説明する。なお、会員端末から送信されてくるファクシミリデータは、前述した送信手順において説明したように、受信データは、テキストデータの場合には、メールボックス22Mに格納され、イメージデータを含む場合にはFAXボックス23Mに格納されるものであり、この受信手順については重複説明を省くために省略する。

【0137】図12は、会員以外のファクシミリ端末から会員端末1へのファクシミリデータの着信があった場合の共通サーバ装置2のファクシミリサーバ23での動

作を示すものである。

【0138】すなわち、ファクシミリサーバ23は、図2に示したようにISDNなど公衆回線網9を通じてファクシミリ端末からの申し込み着信を受けると（手順S31）、この実施の形態では、音声ガイダンスによるファクシミリ受信受け付けを行う（手順S32）。すると、前記ファクシミリ端末からファクシミリデータが送られてくるので、このファクシミリデータを受信する（手順S33）。

【0139】そして、ファクシミリサーバ23は、受信内容を判断し、拡張ヘッダを編集する（手順S34）。そして、受信したファクシミリデータおよび編集した拡張ヘッダをメールフォーマットに変換して、SMTPによりメールサーバ22にメール送信する（手順S35）。

【0140】図12に示すように、メールサーバ22は、このメールを受信し（手順S41）、受信内容を判断し、拡張ヘッダの抽出を行う（手順S42）。そして、宛先電話番号から送信先が会員端末であるか否かを確認し（手順S43）、送信先が会員端末でなければ、受信処理を終了する。

【0141】送信先が会員端末であれば、メールフォーマットにより会員端末に送信するように決定する。このため、電話番号をメールアドレスに変更するなどの処理を行う（手順S44）。次に、ファクシミリ着信キューを発生させる（手順S45）。すなわち、FAXボックス23Mの宛先の会員端末のメモリエリアに、受信したファクシミリデータを、イメージデータは例えばGIF形式として格納しておく。そして、着信通知サーバ24を通じて着信通知を会員端末1に送信するようにする（手順S46）。

【0142】会員端末1は、この着信通知を受信する（手順S51）。そして、使用者が、例えばキー釦108の内の一つとして用意されている受信データ取り込みキーを操作することで、ファクシミリデータの取り込み操作を行うと（手順S52）、前述したような共通サーバ装置2との接続処理が実行される（手順S53）。

【0143】この接続処理が実行されると、共通サーバ装置2のメールサーバ22では、接続処理要求をしてきた端末が会員であるかの認証の確認を行い、会員であることを確認したら、前述したようなファクシミリ受信リストを会員端末に送信する（手順S47）。

【0144】会員端末1では、このファクシミリ受信リストがメインLCD105Mの画面に表示されるので、使用者は、取り込みたいファクシミリデータを、そのリストから指定する（手順S54）。すると、会員端末からは、指定されたファクシミリ受信データの取得要求が共通サーバ装置2に対して送信される（手順S55）。

【0145】共通サーバ装置2のメールサーバ22は、この要求に応じて、要求されたファクシミリ受信データ

を、メールとして当該会員端末に送信する（手順S48）。会員端末1は、このファクシミリ受信データを受け取り、メインLCD105Mの画面に表示する（手順S56）。以上で、各会員端末宛てのファクシミリデータの受信手順は終了である。

【0146】図13および図14は、会員端末1から共通サーバ装置2に対して受信データ取得要求をして、データを取得する手順の詳細である。

【0147】まず、会員端末1の使用者は、カバーパネル101を開く（手順S61）。すると、会員端末1は、データ通信モードになる（手順S62）。そして、使用者が、メインLCD105Mに表示されている機能一覧メニューからファクシミリ機能あるいは電子メール機能を選択する（手順S63）と、会員端末1は、その選択された機能の状態になる（手順S64）。この状態で、オンライン接続キーK2が押されると（手順S65）、会員端末1は、前述したようにして、共通サーバ装置2と接続するための処理を自動的に行う（手順S66）。すなわち、フラッシュメモリ124に記憶されている自己の会員端末1の識別情報と、ISPサーバ装置71を通じた共通サーバ装置2への接続のためのアドレスデータとを用いて、共通サーバ装置2と接続する要求を会員端末1は送出する。

【0148】この接続要求に対して、ネットワーク管理サーバであるISPサーバ71が当該アクセスしてきた端末が会員端末であるかどうかの認証を、接続要求に含まれる会員端末であるか否かの識別情報を用いて行い（手順S67）、会員端末であれば、共通サーバ装置2に接続する処理を行う（手順S68）。

【0149】すると、共通サーバ装置2は、会員端末1からの接続要求を受け取り、接続された会員端末がいずれの会員端末であるかを認識する（手順S69）。そして、接続要求がファクシミリ機能でのものであれば、当該会員端末1宛てのファクシミリ受信データの一覧リストを、あるいは接続要求が電子メール機能でのものであれば、当該会員端末1宛ての電子メール受信データの一覧リストを、当該会員端末1に送る（手順S70）。したがって、この例では、オンライン接続キーK2は、受信データのリストの要求キーの役割も有する。

【0150】共通サーバ装置2は、また、接続してきた会員端末1宛ての着信通知が未了である着信キューがあるか否か判断し（手順S71）、未了な着信キューがあれば、その着信通知を接続してきた会員端末1に、接続された通信路を通じて送信する（手順S72）。

【0151】会員端末1では、共通サーバ装置2から送信されてくるファクシミリ受信データのリストあるいは電子メールの受信データのリストを表示すると共に、共通サーバ装置2から着信通知情報が送信されてきた場合には、それを解析し、ファクシミリ着信の着信通知であればマーク205を、電子メール着信の着信通知であれ

ばマーク206を、その両方の着信通知であれば、両マーク205および206を、メインLCD105Mの画面に表示する（手順S73）。

【0152】次に、使用者は、メインLCD105Mの画面に表示された受信リストから、自分が得たい受信データを選択する操作をし、当該選択した受信データの取得要求操作をする（手順S74）。すると、会員端末1からは、指定された受信データの取得要求が共通サーバ装置2に対して送信される（手順S75）。

10 【0153】共通サーバ装置2は、この要求を解析して、要求してきた会員端末を認識するとともに、要求情報が何であるかを認識し（手順S76）、要求された受信データをFAXボックスあるいはメールボックスから読み出し、メールとして当該会員端末に送信する（手順S77）。会員端末1は、この受信データを受け取り、メインLCD105Mの画面に表示する（手順S78）。以上で、各会員端末宛ての受信データの受信手順は終了である。

20 【0154】以上のようにして、会員端末1の使用者、つまり会員は、自分宛てのファクシミリ着信や電子メール着信があると、その着信通知を共通サーバ装置2から受けて、それを会員端末1のLCD105MあるいはLCD105Sの着信通知マーク205、206により検知する。そして、適宜、共通サーバ装置2に自分宛ての受信データの取得要求を出して、必要な受信情報を取得し、メインLCD105Mで受信内容を確認することができる。

30 【0155】図15は、以上説明した会員端末1宛てのファクシミリ受信があったときの処理の流れの概要を示す図である。

【0156】すなわち、他の会員端末1からファクシミリ送信されたときには、前述のファクシミリ送信処理に示したように、メールサーバ22は、受信情報が、タイプメモの場合には、テキストデータのみからなるので、電子メールとしてメールボックスに格納し、手書きメモの場合には、GIF形式のデータとしてFAXボックスに格納する。そして、図15には示さなかったが、宛先の会員端末へは着信通知サーバにより着信通知が送られる。

40 【0157】また、会員以外の者から、公衆網を通じて会員端末に宛てたファクシミリ送信があったときには、共通サーバ装置2のファクシミリサーバ23で、このファクシミリ送信情報を受け取り、GIF形式のデータに変換して、メールとしてメールサーバ22に送られる。メールサーバ22は、このファクシミリサーバ23からのメールを受信すると、宛先の会員端末を識別確認し、ヘッダ部の編集を行い、FAXボックスに格納する。そして、宛先の会員端末へは着信通知をする。

50 【0158】そして、着信通知を受けた会員端末1は、前述したようにして、ファクシミリ機能において、共通

サーバ装置2の受信データの取得要求をすることで、要求した受信データを取得することができる。

【0159】なお、以上の実施の形態では、携帯無線通信端末は、PHS電話の機能を備える場合として説明したが、電話機能としては、携帯電話であってもよい。その場合には、ネットワークは携帯電話用のネットワークが使用されることになる。

【0160】また、以上の実施の形態では、電子メールおよびファクシミリは、SMTPにより共通サーバ装置2と会員端末1との間でデータのやり取りを行うようにしたが、電子メールおよびファクシミリも、WWWブラウザ機能の場合と同様に、HTTPによりデータのやり取りをすることにより、共通サーバ装置2と会員端末1との間の通信を統一して、通信のためのアプリケーションを簡略化することができる。

【0161】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によれば、携帯無線通信端末は、サーバ装置に対して、宛先情報を含んだファクシミリ送信の情報をネットワークに適合する形式で高速に送ることができる。しかも、サーバ装置と契約関係がないファクシミリ端末宛てのファクシミリ送信も行うことができる。

【0162】また、携帯無線通信端末には、ファクシミリ端末の機能を設ける必要がなく、携帯無線通信端末の構成を簡単なものとすることができる。

【0163】また、請求項2の発明によれば、サーバ装置と契約関係のある携帯無線通信端末同志の間でのファクシミリ送受信は、ファクシミリ通信方式に適合する画像データに変換せずに、前記ネットワークに適合する通信データ形式により行われるので、サーバ装置が取り扱うデータ量がファクシミリ通信方式の画像データに比べて少なくなり、データ送受信の転送効率が大幅に向上する。

【0164】また、請求項3の発明によれば、サーバ装置は、携帯無線通信端末のファクシミリ送信だけでなく、ファクシミリ受信をも代行し、携帯無線通信端末は、大容量のメモリを持つ必要はなく、また、送受信のアプリケーションも、ネットワークに適合した通信方式に応じたものでよいので、最小限に押さえることができ、負荷が軽減される。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による情報通信システムが適用されるネットワーク構成の全体の概要を示す図である。

【図2】図1の具体的なネットワーク構成例を示す図である。

【図3】この発明によるサーバ装置の一実施の形態を示すブロック図である。

すブロック図である。

【図4】この発明による携帯無線通信端末の一実施の形態の外観を示す図である。

【図5】図4の携帯無線通信端末における表示例を説明するための図である。

【図6】この発明による携帯無線通信端末の一実施の形態のブロック図である。

【図7】この発明による情報通信システムの一実施の形態におけるファクシミリ送信手順の携帯無線通信端末での手順を示すフローチャートである。

【図8】この発明による情報通信システムの一実施の形態におけるファクシミリ送信手順の共通サーバ装置での手順の一部を示すフローチャートである。

【図9】この発明による情報通信システムの一実施の形態におけるファクシミリ送信手順の共通サーバ装置での手順の一部を示すフローチャートである。

【図10】この発明による情報通信システムの一実施の形態におけるファクシミリ送信処理の概要を説明するための図である。

【図11】この発明による情報通信システムの一実施の形態におけるファクシミリ受信手順の一部を示すフローチャートである。

【図12】この発明による情報通信システムの一実施の形態におけるファクシミリ受信手順の一部を示すフローチャートである。

【図13】この発明による情報通信システムの一実施の形態において、携帯無線通信端末からの受信データの取得手順の一部を示すフローチャートである。

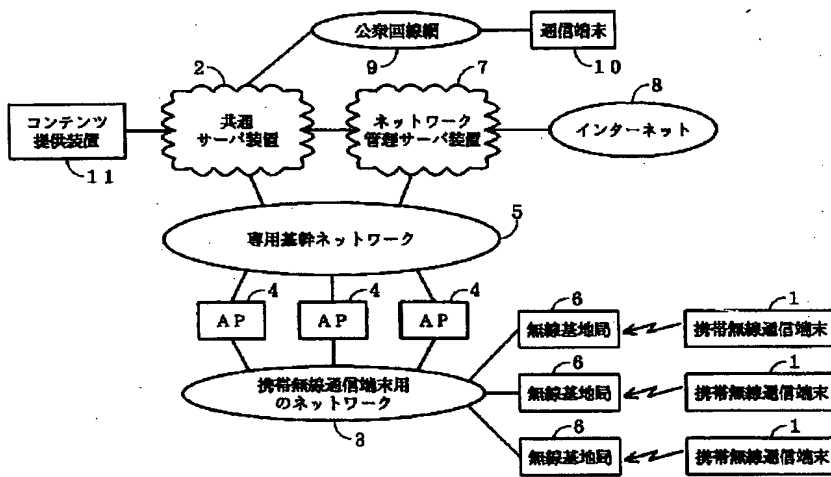
【図14】この発明による情報通信システムの一実施の形態において、携帯無線通信端末からの受信データの取得手順の一部を示すフローチャートである。

【図15】この発明による情報通信システムの一実施の形態における会員端末宛てのファクシミリ受信処理の概要を説明するための図である。

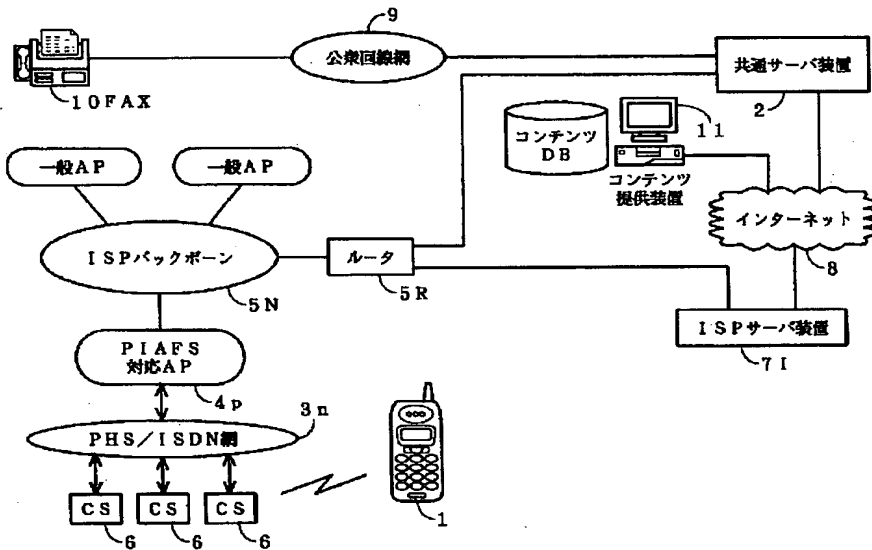
【符号の説明】

1…携帯無線通信端末、2…共通サーバ装置、3…携帯無線通信端末用ネットワーク、4…アクセスポイント、5…専用基幹ネットワーク、6…無線基地局、7…ネットワーク管理サーバ装置、21…マスターサーバ、22…メールサーバ、23…ファクシミリサーバ、24…着信通知サーバ、100…携帯無線通信端末本体、101…カバーパネル、102…テンキー、103…アンテナ、105M…メインLCD、106…タッチパネル、108…キー釦、121…システムコントロール部、122…ROM、123…DRAM

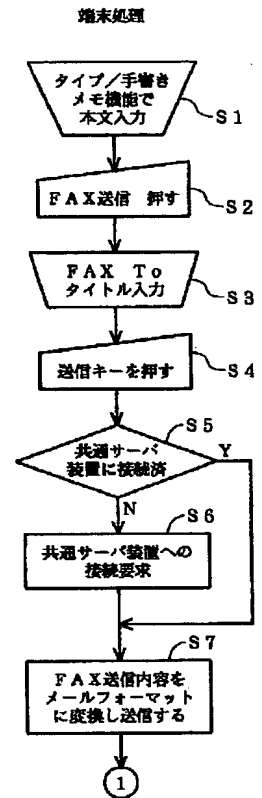
【図1】



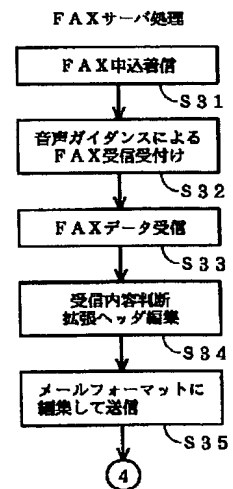
【図2】



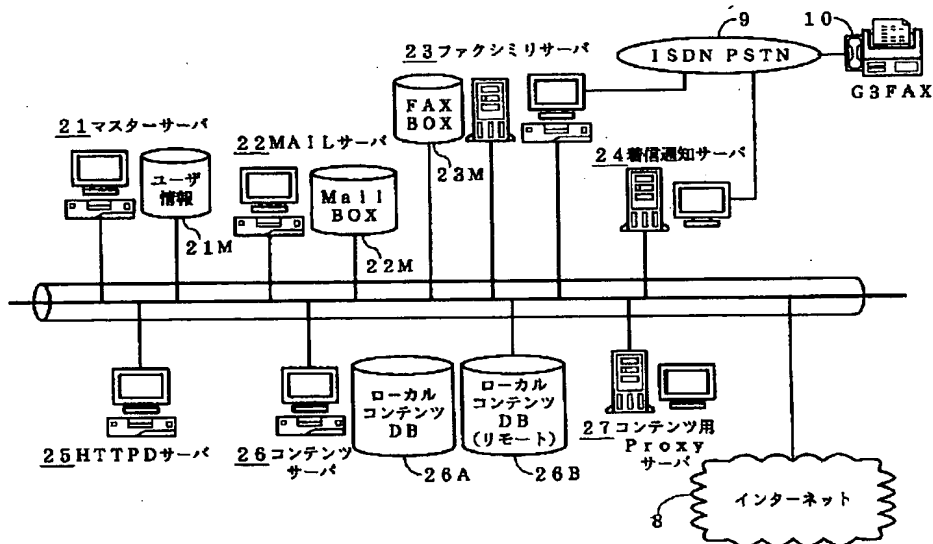
【図7】



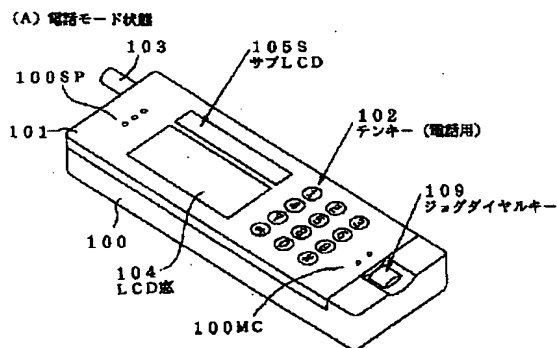
【図11】



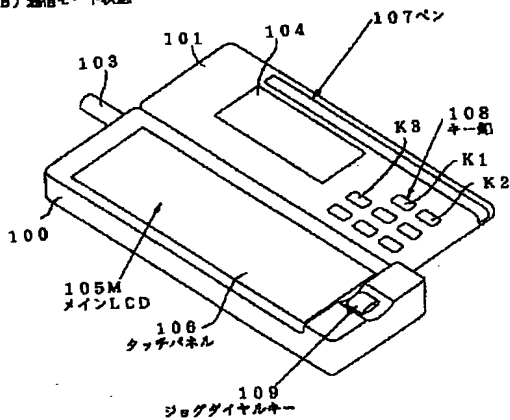
【図3】



【図4】

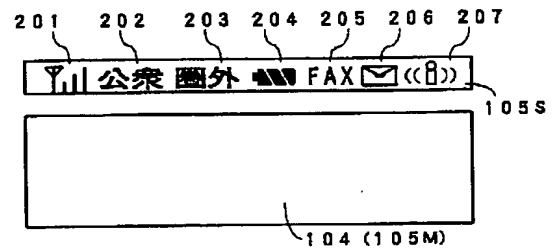


(B) 通信モード状態

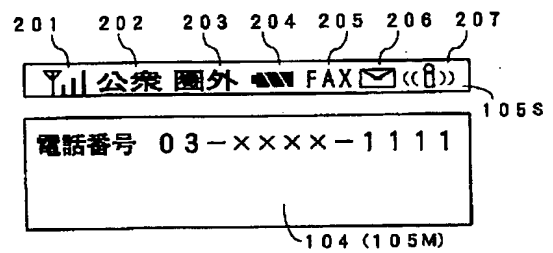


【図5】

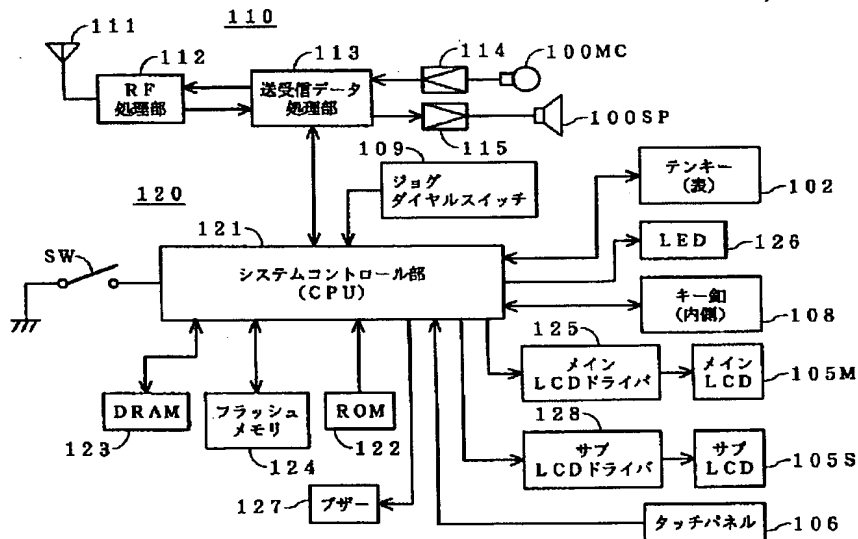
(A)



(B)

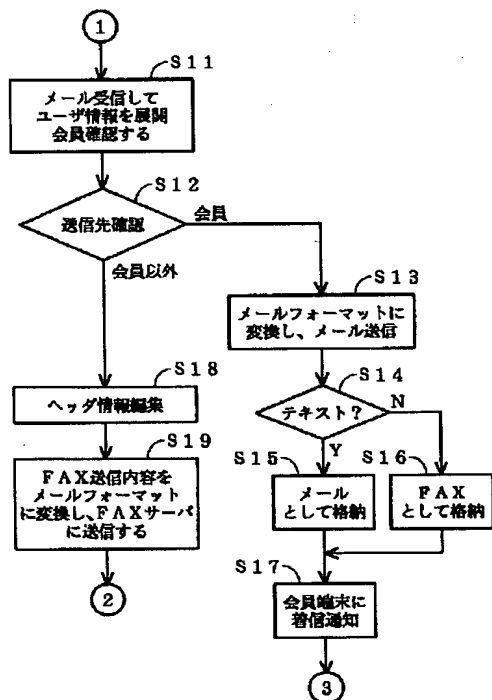


【図6】

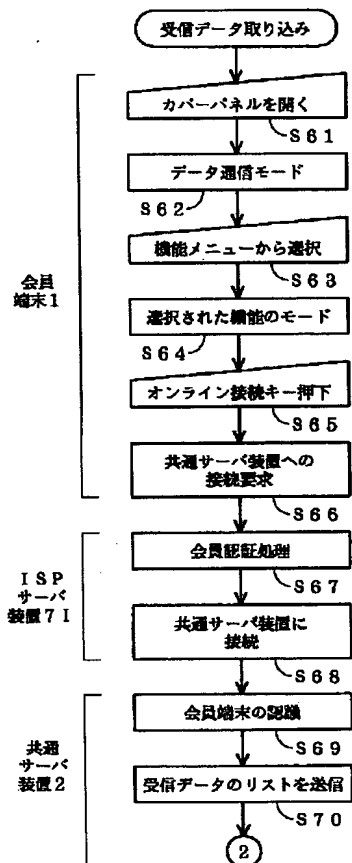


【図8】

共通サーバ装置の処理

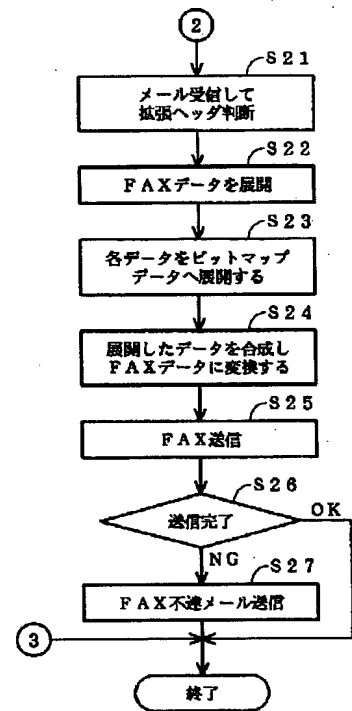


【図13】



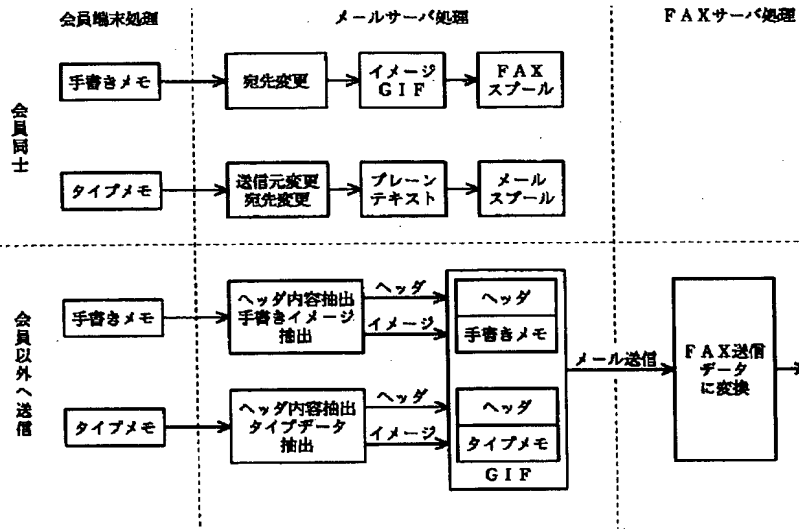
【図9】

FAXサーバ処理

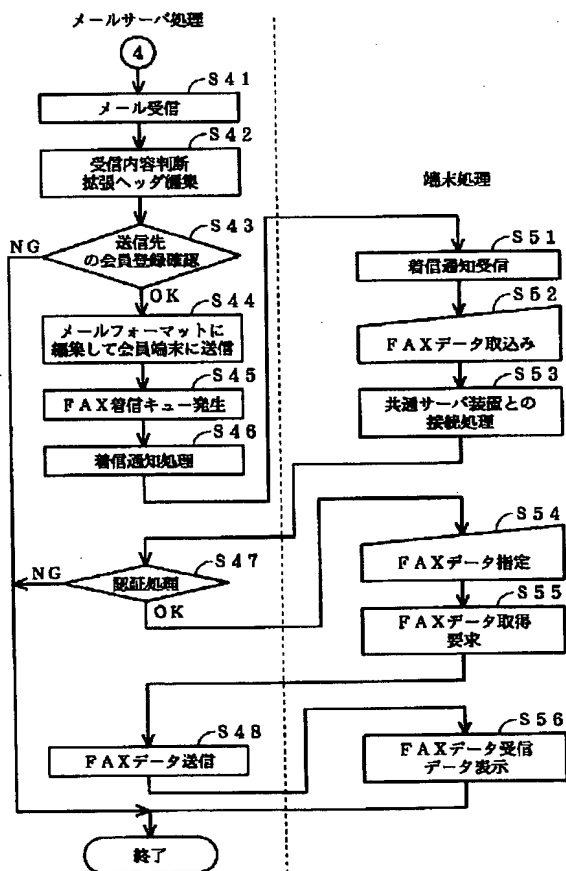


【図10】

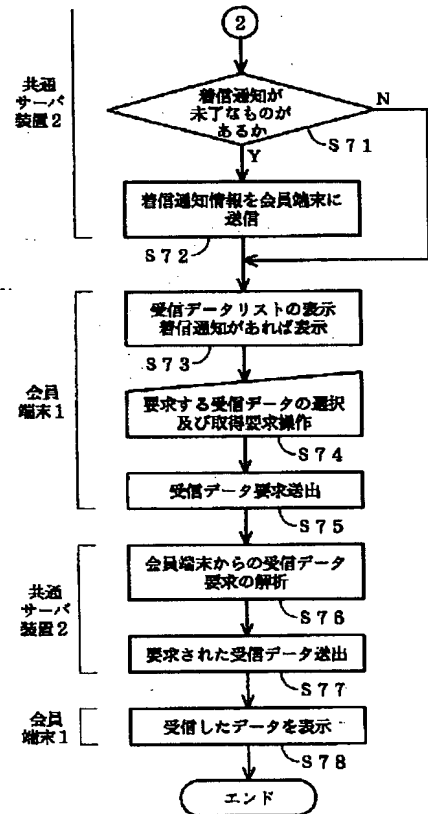
【FAX送信処理】



【図12】

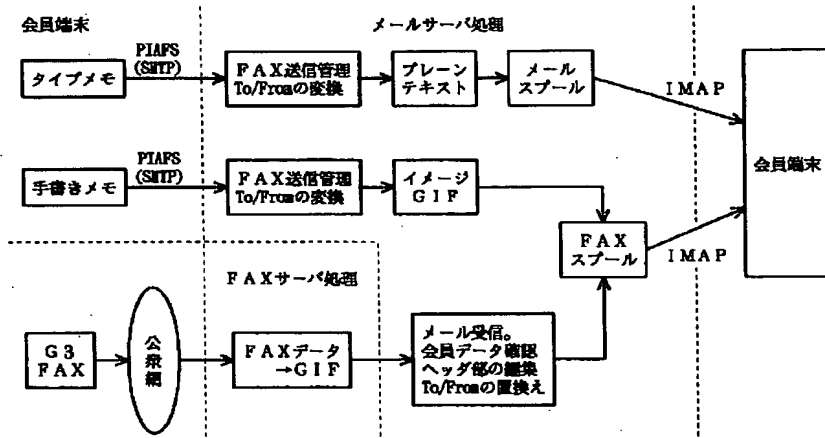


【図14】



【図15】

【FAX受信処理】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

H 0 4 N 1/40

識別記号

F I